

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 08-137768

(43)Date of publication of application : 31.05.1996

(51)Int.Cl.

G06F 13/00  
G06F 13/00  
G06F 9/445

(21)Application number : 06-277397

(71)Applicant : HITACHI LTD

(22)Date of filing : 11.11.1994

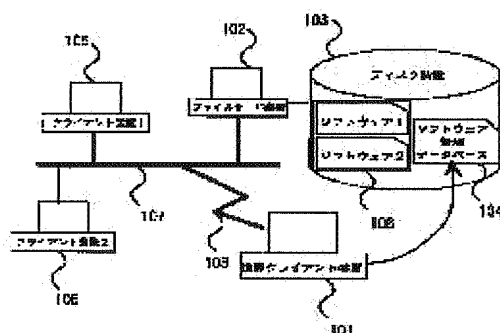
(72)Inventor : FUJISHIRO TAKAHIRO  
TEZUKA SATORU  
TAKENOUCHI HIROO  
SAKON MASAMI

## (54) REMOTE DISTRIBUTION MANAGEMENT NETWORK SYSTEM

## (57)Abstract:

**PURPOSE:** To manage the license of software from a remote place in addition to management work at the time of operating software from a remote place by connecting a remote device issuing the distribution instruction of software against a client device to a file server device with a network system.

**CONSTITUTION:** The distribution of software which is stored in a storage device as a software management data base 104 and which exists in the file server device 102 based on the content of the software management data base 104 is indicated to respective devices. The distribution situation of software to the respective client devices 105 is recognized from a distribution management device. The respective client devices 105 and the file server device 102 are connected to the network system through a network cable 107. The distribution instruction of software against the respective client devices 105 is issued from the remote device 101 to the file server device 102 so as to manage the licence.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the  
examiner's decision of rejection or application converted  
registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of  
rejection][Date of requesting appeal against examiner's decision of  
rejection]

[Date of extinction of right]

\*

(19)日本国特許庁 (J P)

(12)公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平8-137768

(43)公開日 平成8年 (1996) 5月31日

(51)Int. Cl. <sup>6</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
G 0 6 F 13/00	3 5 1 H	7368-5B	G 0 6 F 9/06	4 2 0 J
	3 5 7 Z	7368-5E		
9/445				

審査請求 未請求 請求項の数1 O L (全 15 頁)

(21)出願番号 特願平6-277397

(22)出願日 平成6年 (1994) 11月11日

(71)出願人 000005108

株式会社日立製作所  
東京都千代田区神田駿河台四丁目6番地

(72)発明者 藤城 孝宏

神奈川県川崎市麻生区王禅寺1099番地株式  
会社日立製作所システム開発研究所内

(72)発明者 手塚 悟

神奈川県川崎市麻生区王禅寺1099番地株式  
会社日立製作所システム開発研究所内

(72)発明者 竹之内 博夫

神奈川県海老名市下今泉810番地株式会社  
日立製作所オフィスシステム事業部内

(74)代理人 弁理士 小川 勝男

最終頁に続く

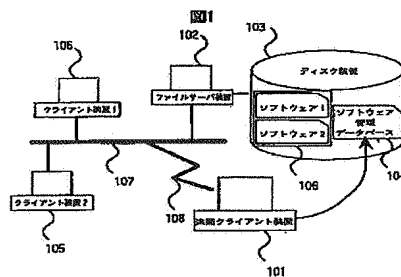
(54)【発明の名称】 遠隔配布管理ネットワークシステム

(57)【要約】

【目的】 本発明は、遠隔地からのネットワークシステムを構成する各装置で使用するソフトウェア及びデータの運用、保守の支援を行う遠隔ソフトウェア配布管理システムを提供することを目的としている。

【構成】 本発明は、遠隔地からのネットワークシステムの管理を行う装置と、管理の行われるネットワークを構成する装置で構成される。管理をする対象は、ネットワークを構成する各装置で使用するソフトウェア及びデータであり、これらの運用、保守等の管理作業の支援を行う遠隔ソフトウェア配布管理システムとして提供する。

【効果】 本発明によって、ネットワークを構成する各装置で使用するソフトウェアおよびデータのインストール、バージョンアップ等の配布作業や使用するソフトウェアのライセンスの管理を公衆回線などを通じて遠隔地から行うことが出来る。また、各装置毎の構成が異なっていた場合にも、各装置毎に対応した配布の設定を自動的に行うことが出来る。従ってネットワークシステムの管理作業をの効率を上げることが出来る。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 クライアント装置で使用するソフトウェアの配布管理を行うファイルサーバ装置と、前記クライアント装置は、ファイルサーバ装置と通信回線を通じて通信を行う通信装置を有し、前記ファイルサーバ装置は、前記クライアント装置の属性情報を保持するデータベース管理テーブルと、前記クライアント装置のソフトウェアの構成を表すクライアントソフトウェア構成データテーブルと、前記クライアント装置のハードウェア資源を登録管理するクライアントハードウェア構成データテーブルと、前記クライアント装置にソフトウェアを配布するソフトウェアを登録しているインストール情報データベースと、スクリプトを管理するスクリプト情報データとをソフトウェア管理データベースとして記憶した記憶装置と、該記憶装置に記憶された前記ソフトウェア管理データベースの内容に基づいて前記ファイルサーバ装置に存在するソフトウェアを各装置に対し配布の指示を出力し、前記各クライアント装置へのソフトウェアの配布の状況を配布管理装置から認識する処理装置とを有し、前記クライアント装置及び前記ファイルサーバ装置が接続されたネットワークシステムに接続され、前記クライアント装置に対するソフトウェアの配布命令を前記ファイルサーバ装置に対し発行する遠隔装置とを有することを特徴とする遠隔ソフトウェア配布管理システム。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、ネットワークの統合的な構築、運用、保守を支援し、ネットワークの管理を容易にするために用いるシステムに関する。特に、ネットワークを構築、運用、保守する際の、ネットワークケーブルに接続されてネットワークを構成する各装置で使用するソフトウェア、及びデータの管理を遠隔地から容易に行う遠隔配布管理ネットワークシステムに関する。

## 【0002】

【従来の技術】 従来、ネットワークの運用、保守等の管理する際、ネットワークを構成する各装置毎に使用するソフトウェアのインストールを各々人手により行う必要があり、ネットワークを構成する装置の台数が多い場合など非常に手間のかかる作業であった。

【0003】 またソフトウェアのバージョンアップなどを行う場合にも同様に各装置毎に人手によりインストールを行わねばならず、さらに各装置にインストールされているソフトウェアのライセンスの管理も行わねばならないため作業も多くの手間を必要としていた。

【0004】 このような問題を解決するため、ネットワークに存在する特定の装置に対しソフトウェアをインストールし保持しておき、他の装置に対しては保持しているソフトウェアをネットワークケーブルを介して配布を行うといったことが行われている。これらの従来技術を示す一例は、特開平6-12348号公報に記載されて

いる。

【0005】 しかし、データに関する運用や保守等の管理を遠隔地から行うことはできなかった。

## 【0006】

【発明が解決しようとする課題】 本発明は、以上の従来技術に鑑み、ネットワークを構成する装置で使用するソフトウェアまたは、データに関する運用、保守などの管理を遠隔地から行うことができる遠隔管理ネットワークシステムを提供するものである。

10 【0007】 ネットワークを運用していく上では、ネットワークを構成する機器の使用ソフトウェアのインストール、バージョンアップや、各種データなどを各機器に配布するといったことが必要である。さらに、使用しているソフトウェアのライセンスの管理といったことが必要になる。

20 【0008】 また、ソフトウェアをインストールしたり、バージョンアップする際に、ネットワークを構成する各装置の構成等が異なる場合には、各装置毎に一律なインストールを行うのではなく、インストールの方法を変更しなければならない。

【0009】 さらに、上記のようなネットワークの管理作業は各装置の存在する場所へ作業する人が赴いて行き行わなければならない。

30 【0010】 本発明の目的は、ソフトウェアの配布やバージョンアップといった運用時の管理作業に加え、ソフトウェアのライセンス管理を遠隔地から行えるようにし、ネットワークを構成する装置で使用するソフトウェア及びデータの運用、保守といった管理作業を容易にし作業効率を上げることができる遠隔配布管理ネットワークシステムを提供することにある。

## 【0011】

40 【課題を解決するための手段】 本発明は、上記課題を解決するために、クライアント装置で使用するソフトウェアの配布管理を行うファイルサーバ装置と、前記クライアント装置は、ファイルサーバ装置と通信回線を通じて通信を行う通信装置を有し、前記ファイルサーバ装置は、前記クライアント装置の属性情報を保持するデータベース管理テーブルと、前記クライアント装置のソフトウェアの構成を表すクライアントソフトウェア構成データテーブルと、前記クライアント装置のハードウェア資源を登録管理するクライアントハードウェア構成データテーブルと、前記クライアント装置にソフトウェアを配布するソフトウェアを登録しているインストール情報データベースと、スクリプトを管理するスクリプト情報データとをソフトウェア管理データベースとして記憶した記憶装置と、該記憶装置に記憶された前記ソフトウェア管理データベースの内容に基づいて前記ファイルサーバ装置に存在するソフトウェアを各装置に対し配布の指示を出力し、前記各クライアント装置へのソフトウェアの配布の状況を配布管理装置から認識する処理装置と、前

50

記クライアント装置及び前記ファイルサーバ装置が接続されたネットワークシステムに接続され、前記クライアント装置に対するソフトウェアの配布命令を前記ファイルサーバ装置に対し発行する遠隔装置とを有する遠隔配布管理ネットワークシステムとした。

【0012】

【作用】本発明によって、ネットワークを構成する各装置で使用するソフトウェアおよびデータのインストール、バージョンアップ等の配布作業や使用するソフトウェアのライセンスの管理を公衆回線などを通じて遠隔地から行うことが出来る。また、各装置毎の構成が異なっていた場合にも、各装置毎に対応した配布の設定を自動的に行うことが出来る。従ってネットワークシステムの管理作業の効率を上げることが出来る。

【0013】

【実施例】以下本発明の実施例を図を用いて説明する。

【0014】リモートソフトウェア管理機能を実現する方法について説明する。

【0015】図1は、ネットワークを管理するユーザが、リモートソフトウェア管理機能で提供される各種機能を利用するために、ファイルサーバ装置102の共有ディスク装置103にあるデータベースに各種設定を行う方法の一例を示している。

【0016】ネットワークを管理するユーザは、ネットワークに接続する任意のクライアント装置101を管理ステーションとして、ファイルサーバ装置102の共有ディスク装置103に存在するソフトウェア管理データベース104に、ネットワークを構成するクライアント装置105のソフトウェア構成の設定を行う。

【0017】ネットワークを構成する各クライアント装置105は、ネットワークへの接続時にソフトウェアのインストールやバージョンアップが行われる。またその実行結果もファイルサーバ装置共有ディスク103に登録され、管理者は登録された結果を元に、ソフトウェアの設定が失敗した場合の対策などを行う。さらに、ソフトウェアがどのクライアント装置にインストールされているかをネットワークの管理者はソフトウェア管理データベース104にアクセスすることにより知ることができソフトウェアのライセンスの管理や、不正使用を防ぐことが出来る。以上のようにネットワークを構成するクライアント装置へのソフトウェアのインストールをファイルサーバにより一括管理するため、通信回線108及び通信回線108により通信を行うための通信装置を用いる。これにより遠隔地にあるクライアント装置101から行え、管理者は自らの席を離れることなくネットワークを構成するクライアント装置のソフトウェアの管理が行える。また、管理者は、通信回線として一般の公衆回線網のような交換回線を利用すれば、複数のネットワークに接続することが出来るので、1台の遠隔クライアント装置により、複数のネットワークの管理を現地に赴

くことなくすることが出来る。

【0018】また通信回線としては、電話回線、専用線、デジタル通信回線、パケット通信網、無線、ネットワークケーブル等が挙げられる。

【0019】図2は、ネットワークの管理者が一括してネットワークの各クライアント装置に対してソフトウェアのインストール、バージョンアップを行う方法を示したものである。

【0020】各クライアント装置はネットワークにログイン201する。各クライアント装置は、各々に付けられた固有の識別名を元にファイルサーバ装置の共有ディスクに存在するデータベース203にアクセスし、ソフトウェアに関する自らの構成情報を得る202。次にデータベースから得た情報から、必要とするソフトウェアが正しく存在するかを自己診断する204。必要とするソフトウェアが存在しない場合ファイルサーバ装置の共有ディスクにあるソフトウェアを、データベースに示されている手順206、207に従いインストールまたはバージョンアップを行う209。インストール、バージョンアップした結果は、ネットワークを管理する管理者に報告される208。さらに、ソフトウェアに限らず各クライアントに接続されたディスク装置などが存在する場合、それらの初期化や、それらに対し、クライアント装置の起動プログラムのインストール、バージョンアップを、行うことも可能である。その後ユーザはインストールされたソフトウェアを通常の業務に使用できるようになる209。

【0021】図3は、ネットワークを構成するクライアント装置に必要なファイルの配布を管理者が一括してコントロールする場合のファイルを配布する方法を示した図である。

【0022】図2で述べたソフトウェアのインストールの場合と同様に、ネットワークにログイン301した各クライアントは、各装置毎に付けられた固有の識別名、またはクライアントを使用しているユーザの識別名を元に各装置またはユーザに配布すべきファイルがあるかどうかを、ファイルサーバ装置の共有ディスクにあるデータベース303にアクセスして確認し302、その結果配布すべきファイルが存在する場合にはクライアント装置にファイルを転送または表示する304、305、306。

【0023】さらに、ファイルの配布結果をネットワーク管理者などファイルの配布を指示したユーザに報告する307。ネットワークを使用するユーザ間でのファイルのやり取りや資料の回覧アンケートへの回答などが容易に行える。この後ユーザは、通常の業務を行うことが出来る308。

【0024】図4は、ネットワークを構成する複数のクライアント装置のソフトウェアの構成を統一する方法を示した図である。

【0025】複数台のクライアント装置が存在する場合には各クライアント装置のソフトウェアの構成は、統一されていた方が使用者にとって有益である。そういったことを踏まえ本発明では、1台のクライアント装置のソフトウェアの構成を他のクライアント装置にコピーすることを可能にしている。コピー元となるクライアント装置401の各種ソフトウェアの構成をまとめてファイルサーバ装置402の共有ディスク403にコピーし、コピー先であるクライアント装置405では、そのファイル404を全て自らにコピーする。この手続きの対象となる全てのクライアント装置が401から405の手続きを行うことにより、各クライアント装置のソフトウェア構成を等しくすることができる。また、コピー元、コピー先となるクライアント装置はネットワークの管理者が、ファイルサーバ装置の共有ディスクにあるデータベースにその手順を指示することにより、ネットワークへのログイン時に自動的にコピーを行う。

【0026】以下に管理者がファイルサーバ装置にソフトウェアをインストールしたものを各クライアント装置に配布する場合を例にとり、図を用いて更に詳しく説明する。

【0027】図5は、各クライアントのソフトウェアの管理情報を保持するデータベースであるソフトウェア管理データベースの構成を示している。ソフトウェア管理データベースには管理ステーションから配布方法の設定や、配布先の設定がなされるとともに、各クライアント装置の配布の結果が反映される。また、ソフトウェア管理データベースは、データベース管理テーブル501、クライアントソフトウェア構成データベース502、クライアントハードウェア構成データベース503、インストール情報データベース504、スクリプト情報データベース505の5種のデータベースから構成されている。

【0028】データベース管理テーブル501、インストール情報データベース504、スクリプト管理データベース505には、それぞれ一つのファイルから構成される。これらのファイルに対する書き込みまたは変更する権利は、管理者にのみ与えることとし、各ユーザに対しては、参照する権利を与える。また、各ファイルには共有属性を持たすことにより複数のクライアント装置から同時に参照されることを可能にしている。

【0029】また、クライアントソフトウェア構成データベース502、クライアントソフトウェア構成データベース503に対しては、配布結果の登録等のために各ユーザに対し書き込み権または変更権を与える必要があるため、管理するクライアント装置の台数分のファイルから構成される。管理するクライアント装置毎に別のファイルとすることにより各クライアント装置からの同時の書き込み要求を可能にする。

【0030】図6は、データベース管理テーブルの一例

を示している。データベース管理テーブルはクライアント装置名602と、クライアント装置の存在するネットワークのネットワーク名603と、およびそのクライアント装置固有の番号であるネットワークアドレス604、及びそのクライアント装置のソフトウェアおよびハードウェアの構成を定義するクライアントソフトウェア情報データベース、クライアントソフトウェア情報データベースの名前を関連付けるためのクライアント情報キーコード605、ならびにデータベース管理テーブルを規定するためのメインキーコード601からなる。

【0031】図7は、クライアント装置のソフトウェアの構成を示すデータベースであるクライアントソフトウェア構成データベースの一例を示している。各クライアント装置のソフトウェアの構成はこのデータベース構成に沿うようにインストール、バージョンアップされる。クライアント情報キーコード701により、各々のクライアント装置毎のデータベース内容を識別する。ソフトウェア名702は、クライアント装置で使用するソフトウェアの名前を示す。ステータス703は、ソフトウェア名で指定されるソフトウェアまたはデータが該当するクライアント装置においてどういった状況であるかを示す。状況としては、既に配布が行われている状態(install)または、配布を行う指示が出されている状態(yes)または、該当するソフトウェアを配布しないという状態(no)または、配布を行う日時が指定されている状態などがある。ディレクトリ704は、該当するソフトウェアを配布するクライアント装置での配布先を示す。予備705は、今後の拡張のために用意している。

【0032】図8のクライアントハードウェア構成データベースは、各クライアント装置のハードウェア資源を登録管理するデータベースである。クライアント情報キーコード801により、各々のクライアント装置毎のデータベース内容を識別する。項目802は、データベースに記述するハードウェア情報の項目を示す。内容1803、内容2804は、該当するハードウェア情報の項目802に対応した各ハードウェアのネットワーク上での機能を示す。予備805は、今後の拡張のために用意している。

【0033】図9のインストール情報データベースは、配布するためにファイルサーバ装置上に登録されているソフトウェアの管理を行う。インストールDBキーコード901は、インストール情報データベースを規定する。ソフトウェア名902は、ファイルサーバ装置に存在するソフトウェアの名称を示す。必要スペース903は、該当するソフトウェアをクライアント装置に配布する際に必要な磁気ディスクドライブ装置、光磁気ディスクドライブ装置などの記憶装置の容量の概算を示す。ディレクトリ904は、該当するソフトウェアのファイルサーバ装置での存在する場所を示す。登録日時905

は、該当するソフトウェアがソフトウェア管理データベースに登録された日時を示す。メモリ906は、該当するソフトウェアを実行する際に必要な最低限のメモリ量の概算を示す。配布指示数907は、該当するソフトウェアを配布する数を示す。また、配布指示数から各クライアントにより使用されているソフトウェアの総数を知ることができ、ライセンス数の管理などが可能である。予備908は、今後の拡張のために用意している。

【0034】図10のスクリプト情報データベースは、スクリプトを管理するデータベースである。スクリプトとは、配布するディレクトリの相違または、ハードウェアの相違等の各クライアント装置毎にソフトウェアを配布する処理が変化するという場合に、各々のクライアント装置毎に適切なソフトウェア配布処理を行うために、配布処理手順を場合分け、追加、削除または、変更出来るように記述できる簡易言語である。スクリプトを用いることにより、各クライアント装置毎に構成の違いがあるような場合にも、柔軟性のある配布処理を行うことが出来る。スクリプトDBキーコード1001は、スクリプトを識別する。ソフトウェア名1002は、該当するスクリプトが対象とするソフトウェアの名称を示す。登録スクリプト名1003は、各クライアント装置に配布するためソフトウェアを、ファイルサーバ装置に登録するためのスクリプトの名称を示す。配布スクリプト名1004は、各クライアント装置に配布を行う際に使用するスクリプトの名称を示す。予備1005は、今後の拡張のために用意している。

【0035】図11は、管理ステーションでのファイルサーバ装置へのソフトウェアの登録の処理方法の一例を示している。

【0036】まず、管理ステーションで配布するソフトウェアを登録する際、インストール前後のディレクトリ差分・ファイル差分情報を利用して配布用のファイルを作成するため、これから登録しようとするソフトウェアの登録処理の前に管理ステーションを初期状態にする必要がある。ここで初期状態にするとは、他のファイルサーバ装置やディスク装置等の記憶装置に登録してある初期状態と現在の管理ステーションの磁気ディスク装置、光磁気ディスク装置等の記憶装置の状態を比較し、異なるファイル・ディレクトリが存在する場合は、コピー・削除などを行って管理ステーションの磁気ディスク装置、光磁気ディスク装置等の記憶装置を初期状態に復元するすることであり、管理者が配布ソフトウェアのインストールを指定した時点で、自動的に管理ステーションの初期化を行う1101。ファイルサーバ装置に初期状態が登録されていない場合は、現在の管理ステーションの状態が初期状態と解釈し、ファイルサーバ装置に初期状態の登録を行う。

【0037】次に、管理ステーションにソフトウェアをインストールするために、ソフトウェア付属のインスト

ールプログラムを起動する1102。また、管理者が登録を行う各ソフトウェアを指定すると、自動配布管理プログラムは管理ステーションの磁気ディスク装置、光磁気ディスク装置等の記憶装置のファイル構造を記憶した上で、インストールを行う各ソフトウェア付属のインストールプログラムを起動し、管理者はインストールを行う。

【0038】次に、管理ステーションの磁気ディスク装置、光磁気ディスク装置等の記憶装置の調査を行い前回調査時とのディレクトリ差分を抽出する1103。また、このことにより、インストールプログラムを使用しないソフトウェアに対しても自動配布パラメータの作成を行うことが出来る。

【0039】次に、ディレクトリ差分により変更の認められたファイルをファイルサーバ装置の指定ディレクトリにコピーする1104。

【0040】次に、ソフトウェアのインストールを行うと、各ソフトウェア付属のインストールプログラムの中にはシステムの初期化ファイル等に項目を追加するものがあるため、変更のあったファイルの差分ファイルを作成する1105。また、各クライアント装置への配布時には、差分ファイルをもとに、システムファイルの変更を行う。

【0041】また、配布するソフトウェアによっては、管理ステーションインストール時の機器環境等によって、一部ファイルのインストールが行われないことがある。したがって、これに対応するためには、それぞれのソフトウェアに対応した処理を行う必要がある。本発明では、各ソフトウェアに対応する処理を記述したスクリプトファイルを利用して、各ソフトウェアのインストールを行うことが出来る。スクリプトを用いた処理では、管理者が配布するソフトウェアを指定した時点に対応するスクリプトファイルを読み込み、スクリプトに書かれた処理内容を実行することが出来る。スクリプトを実行することにより、配布するソフトウェアの登録を自動的に行うことが出来る。

【0042】図12は、管理者が、クライアント装置にソフトウェアの配布の設定をソフトウェア管理データベースに行う方法の一例を示している。

【0043】管理者は、まず、ソフトウェア管理データベースに登録してある登録ソフトウェアのリスト1201の中から配布するソフトウェアを選択する。次にソフトウェア管理データベースに登録してある登録クライアントのリスト1205の中から配布されるクライアント装置を選択する。次に、配布設定ボタン1209を押すことにより対象とするクライアント装置に対する配布の設定を行う。

【0044】また、管理者が配布するソフトウェアとクライアント装置を指定した時点で、ファイルサーバ装置のソフトウェア管理データベースを参照し、対象クライ

アント装置の磁気ディスク装置、光磁気ディスク装置などの記憶装置、または、メモリ等のハードウェア環境のチェックを行う。ここで容量不足などの問題が発生しなければファイルサーバ装置のソフトウェア管理データベースに自動配布命令を記載するという様に、クライアント装置に配布の指示を行う際に予め配布可能かどうかチェックすることもできる。

【0045】また、配布を行う際には、ネットワーク接続されたクライアント装置のハードウェア環境をファイルサーバ装置のソフトウェア管理データベースに情報登録する必要がある場合がある。本発明では、管理者がクライアントのハードウェア環境をソフトウェア管理データベースに登録・更新するための機能を持つ。クライアント登録ボタン1206により、新たにソフトウェア管理データベースに登録することが出来る。また、クライアント削除ボタン1207により、ソフトウェア管理データベースからクライアント装置を削除することが出来る。また、クライアント参照/変更ボタン1208により、ソフトウェア管理データベースに登録されているクライアントのハードウェア環境ならびに、配布の行われたまたは配布の行われるソフトウェアに関する情報を参照または更新することが出来る。またここで、ソフトウェア管理データベースにソフトウェアの削除の指示を行うことにより、ファイルサーバ装置や、クライアント装置に存在するソフトウェアを削除することが出来る。

【0046】また、各配布ソフトウェアの情報等をファイルサーバ装置のソフトウェア管理データベースで一元管理している。このため、ソフトウェア管理データベースの各項目について参照・管理を行うための機能を持つ。ソフトウェア登録ボタン1202により新たにソフトウェア管理データベースにソフトウェアを登録できる。また、ソフトウェア削除ボタン1203によりソフトウェア管理データベースからソフトウェアを削除できる。また、ソフトウェア参照/変更ボタン1204により、ソフトウェア管理データベースに登録されているソフトウェアに関する情報を参照または更新することが出来る。また、ファイルサーバ装置に存在するソフトウェアの削除も行える。

【0047】図13は、管理ステーションから指示により行われる各クライアント装置での配布処理の一例を示している。

【0048】配布処理は、クライアント起動時または、ネットワークへのログイン時に自動実行し、管理データベースの情報に従い、必要なソフトウェア（ファイル、データ）をコピーする。またその際には、ソフトウェアの配布を受けるための、クライアントのハードウェア環境を検証が行われる。以下に手順を示す。

【0049】まず、ソフトウェア管理データベースを参照するために自機のネットワークアドレスを取得する1301。次に、データベース管理テーブルを参照し、自

機のクライアントソフトウェア構成データベース、及びクライアントソフトウェア構成データベースの名称を得る1302。次に、クライアントソフトウェア構成データベースを参照し配布すべきソフトウェアが有るかどうかを調べる1303。無ければ処理を終了する。配布するソフトウェアがある場合、次に、配布実行処理に必要な空きディスク容量等の環境情報をファイルサーバ装置に存在する管理データベースから参照する1304。次に、配布の際に必要な、空きディスク容量及び実装メモリ容量等を確認し、必要なハードウェア環境が存在するかチェックを行う1305。このとき、配布に適さない環境である場合は、配布を行わず、クライアントソフトウェア構成データベースに、配布処理を行わなかったことを報告する1310。配布処理を続ける場合次に、配布の際に実行するスクリプトが有るならば、そのスクリプトの名称を得る1306。次に、管理ステーションのディレクトリ抽出機能により抽出されたファイルをファイルサーバ装置からコピーする1307。次に、ファイルサーバ装置に存在する差分情報ファイルの内容をもとに、システム初期化ファイルなどに変更箇所を追加更新する1308、1309。次に、配布処理の実行結果を、ファイルサーバ装置に存在する配布管理データベースへ登録する1310。

【0050】次に、ソフトウェアによっては、配布後にリセット等の初期化処理をする必要のある物もあり、配布実行処理は、配布処理が完了すると、クライアント自身にソフトウェアリセットを行を行うか判断する1311。リセットする必要がある場合、配布完了後の環境で再起動することもできる1312。

【0051】また、一度配布が完了したソフトウェア（ファイル）は、管理者が再び配布指示を行うまで、配布処理を行わない。

【0052】また、配布するソフトウェアによっては、クライアント装置のディレクトリ構成または、ハードウェア環境等によって、一部ファイルコピーが行われないことがある。本発明では、このような事態に対応し、配布処理の柔軟なコントロールを行うために、スクリプトという簡易プログラミング言語を採用している。したがって、配布プログラムは配布を行う各ソフトウェアに対応するスクリプト情報データベースから得られるスクリプトファイルを利用して、各ソフトウェアの配布を行うことができる。さらに、ファイル差分更新処理では対応できないような複数のクライアント環境に対する配布処理も、スクリプトにより記述することにより実行することができる。

【0053】図14に、スクリプトの基本構文の一例を示す。

【0054】スクリプトは、図14に示したようなコマンドにより実行を制御される。1401に構文の一例を示す。1402に該当する構文の機能を示す。条件ジャ

11

ンプ機能等により、クライアント装置の設定や、構成の違いによる配布処理の変更などの制御を行うことが出来る。

【0055】図15に、スクリプトで使用可能な関数の一例を示す。

【0056】1501に関数の一例を示す。1502に該当する関数の機能を示す。これらの関数及び図14で示すようなコマンドを用いることにより、配布先の変更や、ハードウェア構成の違い等に対応するような柔軟な配布処理が行える。

【0057】

【発明の効果】本発明によって、ネットワークを構成する各装置で使用するソフトウェアおよびデータのインストール、バージョンアップ等の配布作業や使用するソフトウェアのライセンスの管理を公衆回線などを通じて遠隔地から行うことが出来る。また、各装置毎の構成が異なっていた場合にも、各装置毎に対応した配布の設定を自動的に行うことが出来る。従ってネットワークシステムの管理作業をの効率を上げることが出来る。

【図面の簡単な説明】

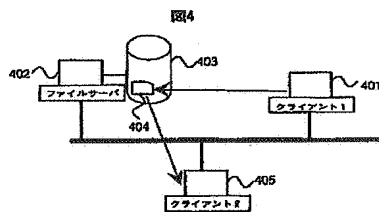
【図1】ネットワーク統合管理システムの全体構成図である。

【図2】ソフトウェアを配布する際のクライアント装置での処理の流れを示す図である。

【図3】データファイルを配布する際のクライアント装置での処理の流れを示す図である。

【図4】複数のクライアント装置のソフトウェアの構成を同一にするための方法の概要を示す図である。

【図4】



12

【図5】ソフトウェア管理データベースの構成を示す図である。

【図6】データベース管理テーブルの構成を示す図である。

【図7】クライアントソフトウェア構成データベースの構成を示す図である。

【図8】クライアントハードウェア構成データベースの構成を示す図である。

【図9】インストール情報データベースの構成を示す図である。

【図10】スクリプト情報データベースの構成を示す図である。

【図11】管理ステーションからソフトウェアを登録する際の処理の流れを示す図である。

【図12】管理ステーションでソフトウェアを管理する際のインタフェースを示す図である。

【図13】ソフトウェアを配布する際のクライアント装置での詳細な処理の流れを示す図である。

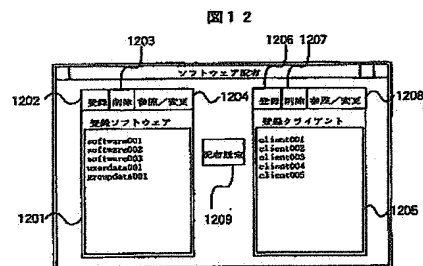
【図14】スクリプトの基本構文の一例を示す図である。

【図15】スクリプトで使用する関数の一例を示す図である。

【符号の説明】

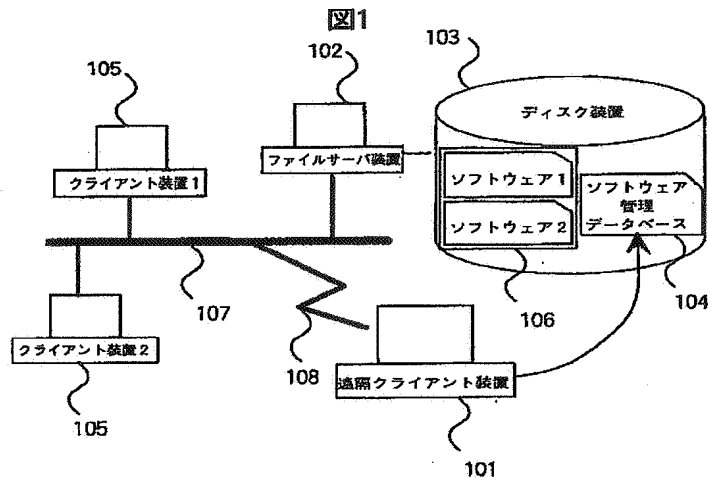
101…遠隔クライアント装置、102…ファイルサーバ装置、103…共有ディスク装置、104…ソフトウェア管理データベース、105…クライアント装置、106…ソフトウェア、107…ネットワークケーブル、108…通信回線

【図12】

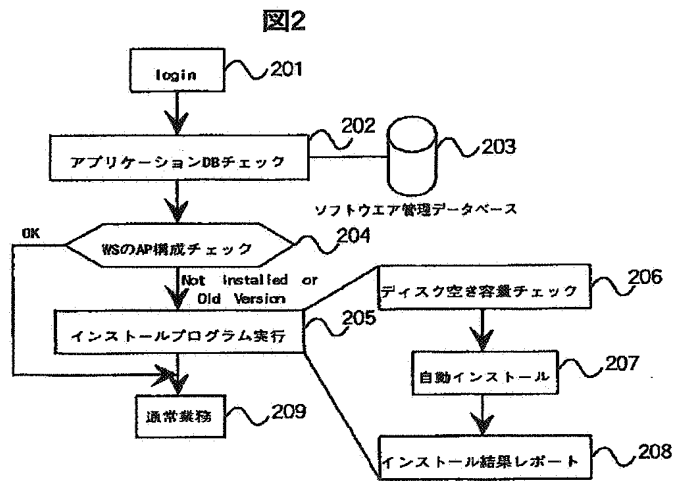




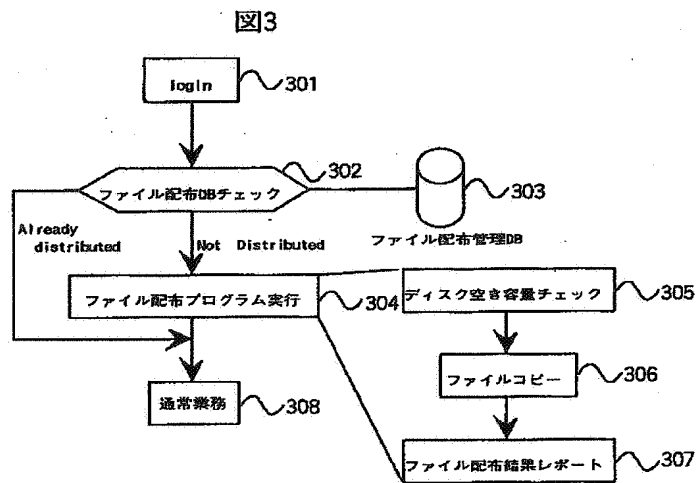
【図1】



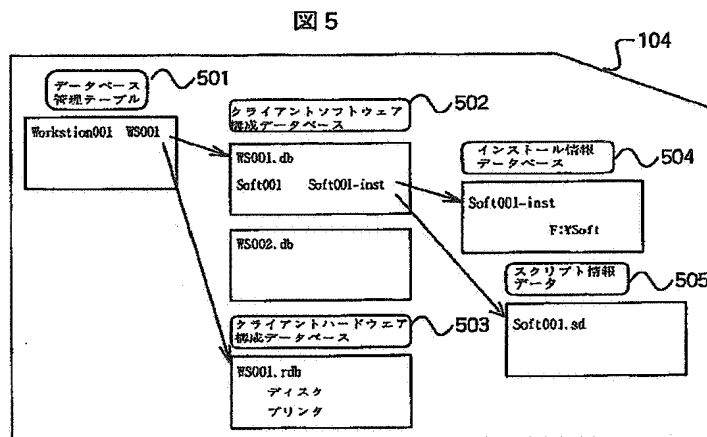
【図2】



【図3】



【図5】



【図6】

図6

601 メインキーコード	602 クライアント名	603 ネットワーク名	604 ネットワークアドレス	605 クライアント情報キーコード
R-INST.DB	client001	NETWORK001	8000000001	client0001
	client002	NETWORK001	8000000002	client0002
	client003	NETWORK001	8000000003	client0003

【図7】

図7

701 クライアント情報キーコード	702 ソフトウェア名	703 ステータス	704 ディレクトリ	705 予備
client001.db	apli1 3.1	install	c:\yapli1	
	apli2 4.0	yes	c:\yapli2	
	apli3 5.0	no	c:\yapli3	
client002.db	apli1 3.1	install	c:\yapli1	
	apli2 4.0	install	c:\yapli2	
	apli3 5.0	yes	c:\yapli3-5	
client003.db	apli1 3.1	yes	c:\yapli1	
	apli2 4.0	install	c:\yapli2-4	
	apli3 5.0	install	c:\yapli3	

【図9】

図9

901 インストールDBキーコード	902 ソフトウェア名	903 必要スペース	904 ディレクトリ	905 登録日時	906 メモリ	907 応答指示数	908 予備
R-INST.DB	apli1 3.1	35MByte	f:\yap\apli1	94/06/29	4MB	3	
	apli2 4.0	10MByte	f:\yap\apli2	94/07/07	8MB	2	
	apli3 5.0	15MByte	f:\yap\apli3	94/07/19	8MB	2	

【図8】

図8

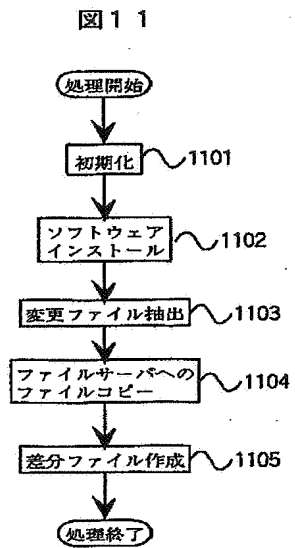
クライアント情報キーコード	項目	内容1	内容2	予備
client001.rdb	Disk	DISKRES1	-	
	Memory	16MB	-	
	Display	DISPLAY1	-	
	Mouse	MOUSE1	-	
	Printer	PRINTER1	-	
	Keyboard	JAPANESE	-	
	Network	NETWORK1	-	
client002.rdb	Disk	DISKRES2	-	
	Memory	8MB	-	
	Display	DISPLAY2	-	
	Mouse	MOUSE1	-	
	Printer	PRINTER2	-	
	Keyboard	JAPANESE	-	
	Network	NETWORK1	-	

【図10】

図10

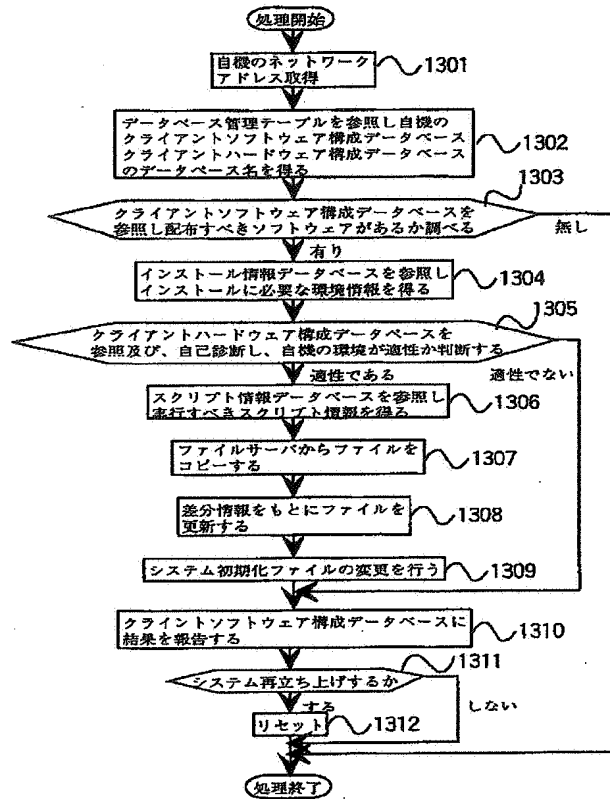
スクリプトDBキーコード	ソフトウェア名	登録スクリプト名	配布スクリプト名	予備
SCRIPT.DB	apl11 3.1	Kapl11.scr	Sapl11.scr	
	apl12 4.0	Kapl12.scr	Sapl12.scr	
	apl13 5.0	apl13.scr	Sapl13.scr	

【図11】



[図13]

図13



【図14】

図 1 4

命令コマンド	機能
START	スクリプトの先頭を表す。
REM	スクリプト内のメッセージコメントを記述する。
DEFINE	スクリプト内で使用する定数を宣言する。定数は、CHAIN先のスクリプトにそのまま引き継がれる。
DIM	スクリプト内で使用する変数を宣言する。宣言を行ったスクリプト内のみとし、CHAIN先への変数の引き継ぎは、行わない。
IF ** GOTO @@	条件ジャンプ。**(条件式)を評価し、@@(ラベル)へジャンプするかどうかを判断する。
GOTO @@	無条件ジャンプ。@@(ラベル)へジャンプする。
END	スクリプトの終了。
CHAIN "ファイル名"	指定ファイル名のスクリプトを続けて実行する。
@@:	スクリプト内のラベルを記述する。
変数=関数()	左辺の変数に右辺の値(各関数の帰値等)を代入する。
変数=変数+変数	文字列および変数の連結。

【図15】

図15

関数名	機能
AddInitItem	初期化ファイルのアイテムの追加
AddTextLine	テキストファイル行追加
ChangeTextLine	テキストファイル行変更
CheckHddDir	HDDディレクトリ構造チェック
CopyFile	ファイルコピー
DeleteDir	ディレクトリ削除
DeleteFile	ファイル削除
DelInitItem	初期化ファイルのアイテムの削除
DelInitSection	初期化ファイルのセクション削除
DelTextLine	テキストファイル行削除
DisplayMsg	画面にメッセージ表示
ExecProgram	外部プログラム起動
InputExec	ユーザから入力を受ける
MakeDir	ディレクトリ作成
MakeTextDiff	ファイル差分作成
RenameDir	ディレクトリ名変更
RenameFile	ファイル名変更
SaveHddDir	HDDディレクトリ構造記憶
SearchDB	データベース検索
SearchTextLine	テキストファイルの文字列検索
SelfTextDiff	ファイル差分解凍
WriteDB	データベース書き込み
WaitTime	指定時間スクリプトの実行を停止する

フロントページの続き

(72)発明者 左近 政美  
 神奈川県海老名市下今泉810番地株式会社  
 日立製作所オフィスシステム事業部内